

## (54) BULKY PULP SHEET AND PRODUCTION THEREOF

(11) 3-269199 (A) (43) 29.11.1991 (19) JP

(21) Appl. No. 2-62369 (22) 12.3.1990

(71) KURARAY CO LTD (72) MASAKI OKAZAKI(4)

(51) Int. Cl<sup>s</sup>. D21H27/00,D21H11/00,D21H13/10,D21H13/24,D21H13/28,D21H15/04,D21H15/10

**PURPOSE:** To obtain a bulky pulp sheet having excellent hydrophilic properties and liquid absorbing properties by mixing pulp with a specific polyester composite fiber and thermally fusible binder fiber using a high speed mixer and dispersing these ingredients and laminating the mixed fiber and thermally treating the laminate.

**CONSTITUTION:** The aimed mixed fiber obtained by mixing (A) 40-90wt.% cellulose pulp with (B) 5-60wt.% eccentric core-sheath type or side by side type polyester composite fiber whose crimp form is three-dimensional and (C) 5-50wt.% thermally fusible binder fiber and dispersing these components, laminating the mixed fiber and drying or thermally treating the laminate at 80-180°C.

## (54) REGENERATED SHEET AND PRODUCTION THEREOF

(11) 3-269200 (A) (43) 29.11.1991 (19) JP

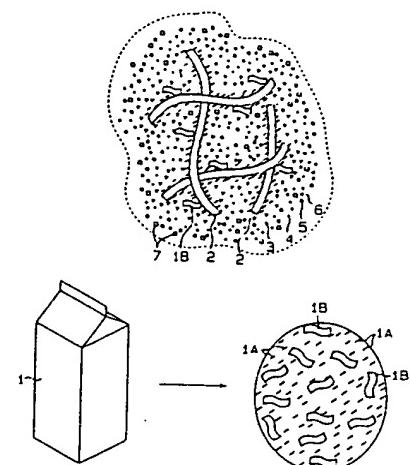
(21) Appl. No. 2-65179 (22) 15.3.1990

(71) GIFU PREF GOV (72) KATSUKI HONDA

(51) Int. Cl<sup>s</sup>. D21H27/30,D21F1/82,D21H17/33,D21H17/67//D21B1/06,D21B1/14,D21B1/32

**PURPOSE:** To obtain the title product having high commercial value at a low cost, because it does not separate a heat-meltable resin in a paper product by powering a paper product such as milk pack to which heat-meltable resin film is attached and treating the powder by a specific method.

**CONSTITUTION:** Powdered materials 1A and 1B obtained by powdering a paper product 1 containing a heat-meltable resin 1B and fiber substrate 2 are dispersed in water while stirring and then the first aggregating material 7 is charged into the water and mixed with the dispersion to aggregate the fiber substrate 2 and powdered materials 1A ad 1B. Then an auxiliary fiber material 3 is successively charged into the above mentioned water and mixed therewith and dispersed therein and then the second aggregating material 4 is charged thereto and mixed therewith to aggregate the fiber substrate 2 and powdered materials 1A and 1B. Further, a hydrophobic property-providing agent 6 is charged thereto and mixed therewith to make the fiber-containing aqueous solution hydrophobic and the resultant hydrophobic fiber-containing aqueous solution is formed into paper. Finally, the resultant wet sheet is dried to melt and fix heat-meltable resin 1B in a wet sheet.



## (54) CENTRIFUGAL SEPARATION TUBE AND SEPARATION OF CELL

(11) 3-270701 (A) (43) 2.12.1991 (19) JP

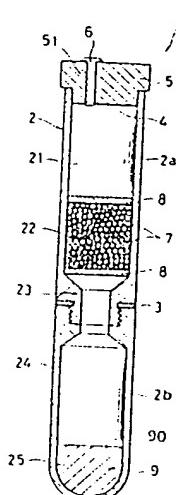
(21) Appl. No. 2-69015 (22) 19.3.1990

(71) TERUMO CORP (72) HIROFUMI YURA(2)

(51) Int. Cl<sup>s</sup>. B01D17/038,A61K35/14,B04B5/02

**PURPOSE:** To separate and concentrate a cell in high yield with high purity by packing a centrifugally operable tubular container main body with at least one kind of adsorbent capable of selectively adsorbing a specific lymphocyte subclass or a specific subset thereof and a separating agent having specific gravity higher than that of a monocyte.

**CONSTITUTION:** The cell suspension storage part 24 and constricted part 23 of a centrifugal separation tube 1 subjected to sterilization treatment are preliminarily filled with an equilibrium salt solution and a liquid to be examined is injected in an injection part 21 in this state. Next, when the separation tube 1 is centrifugally operated, the liquid to be examined transmits through a filter to pass through an adsorbent 7 and the specific lymphocyte in the liquid to be examined is selectively adsorbed and removed corresponding to the adsorbent 7 and, thereafter, the liquid to be examined transmits through the filter 8 and reaches the constricted part 3 to be mixed with the equilibrium salt solution. A separating agent 9 is fluidized by centrifugal force to be deformed so as to be forced up along the tube wall and moved between an objective cell layer and an erythrocyte/granulocyte layer and, therefore, an objective cell is stayed in the storage part 24 to be concentrated.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A) 平3-269199

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
D 21 H 27/00

登別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)11月29日

8118-3B D 21 H 5/00  
8118-3B 5/20

Z  
D※

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全9頁)

⑭ 発明の名称 嵌高バルブシート及びその製造方法

⑮ 特願 平2-62369

⑯ 出願 平2(1990)3月12日

⑰ 発明者 岡崎 正樹 大阪府大阪市北区梅田1丁目12番39号 株式会社クラレ内  
⑱ 発明者 豊浦 仁 大阪府大阪市北区梅田1丁目12番39号 株式会社クラレ内  
⑲ 発明者 柴田 朝彦 岡山県岡山市海岸通1丁目2番1号 株式会社クラレ内  
⑳ 発明者 曾根高友 康 岡山県岡山市海岸通1丁目2番1号 株式会社クラレ内  
㉑ 発明者 沖藤 昭次 岡山県倉敷市玉島乙島7471番地 株式会社クラレ内  
㉒ 出願人 株式会社クラレ 岡山県倉敷市酒津1621番地  
㉓ 代理人 弁理士 本多 堅

最終頁に続く

明細書

1. 発明の名称

嵩高バルブシート及びその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) セルローズバルブ 40～90重量%と塊継形類が三次元塊継である偏心芯構造又はサイドバイサイド型ポリエスチル複合織維 5～60重量%と熱融着性バインダー織維 5～50重量%からなり、2.5g/cm<sup>2</sup>荷重時の厚さから求めた見透密度が0.047/cm<sup>2</sup>以下である嵩高バルブシート。

(2) ポリオレフィン系、ポリ酢酸ビニル系、アクリル系、フェノール系、エポキシ系、塩化ビニル系樹脂より選ばれる少なくとも1種以上の熱可塑性もしくは熱硬化性樹脂又はポリビニルアルコール系、デンプン系、セルローズ系の水可溶性高分子より選ばれる少なくとも1種以上の有機バインダーがシート重量に対し5重量%以下付着されてなる請求項(1)に記載の嵩高バルブシート。

(3) セルローズバルブが織維状又は粉末状の針葉樹バルブ、広葉樹バルブ又は故紙バルブである請求項(1)又は(2)に記載の嵩高バルブシート。

(4) 塊継形類が三次元塊継である偏心芯構造又はサイドバイサイド型ポリエスチル複合織維が80～180℃の乾燥時スパイラル塊継を25～当たり30ヶ以上有し、その織度が0.5～1.5デニールで、織縫長2～60μである請求項(1)、(2)又は(3)に記載の嵩高バルブシート。

(5) 熱融着バインダー織維がポリオレフィン、穴性ポリエスチル、ポリアミド、ポリビニルアルコール系共重合体から選ばれる单一成分よりなる合重織維、又は第成分が上記ポリオレフィン、穴性ポリエスチル、ポリアミド、ポリビニルアルコール系共重合体から選ばれる成分よりなる複合織維でありその織度が1～6デニールで、織縫長2～60μである請求項(1)乃至(4)のいずれか1項に記載の嵩高バルブシート。

(6) セルローズバルブ 40～90重量%と塊継形類が三次元塊継である偏心芯構造又はサイドバイ

サイド型ポリエスチル複合繊維 5~60重量%と熱融着性ペインダー繊維 5~50重量%を高速攪拌ミキサーで混合分散した混合繊維を横層し、80~180℃で乾燥又は熱処理することを特徴とする嵩高バルブシートの製造方法。  
 (7) 混合繊維に対しポリオレフイン系、ポリ酢酸ビニル系、アクリル系、フェノール系、エポキシ系、塩化ビニル系樹脂より選ばれる少なくとも1種以上の熱可塑性もしくは熱硬化性樹脂又はポリビニルアルコール系、デンプン系、セルローズ系の水可溶性高分子より選ばれる少なくとも1種以上の有機ペインダーを噴霧しながらネット上に横層する請求項(6)に記載の製造方法。

### 3. 発明の詳細な説明

#### <産業上の利用分野>

本発明は吸水性、吸液性に優れた嵩高バルブシートに関するものである。

#### <従来の技術>

既式成形法でセルローズバルブを用いてシート

度のある嵩高性を更に向上し、ペインダー繊維を混合することにより、有機ペインダーを少量又は使用しなくとも、そのシートの嵩高さ、強度●を得、更にはその柔軟性、高吸水性、そして吸水時のシートの膜の強いものを提供すること及びその製造方法を提供するものである。

#### <課題を解決するための手段>

即ち、本発明は、セルローズバルブ 40~90重量%と塊縫形態が三次元縫縫である偏心芯網糸又はサイドバイサイド型ポリエスチル複合繊維 ● 5~60重量%と熱融着性ペインダー繊維 5~50重量%からなり、2.5g/cm<sup>2</sup>荷重時の厚さから求めた見掛の密度が 0.04g/cm<sup>2</sup>以下である嵩高バルブシートであり、特に、好ましくは、有機ペインダー成分として該シートに対して、ポリオレフイン系、ポリ酢酸ビニル系、アクリル系、フェノール系、エポキシ系、塩化ビニル系樹脂より選ばれる少なくとも1種以上の熱可塑性もしくは熱硬化性樹脂又はポリビニルアルコール系、デンプン系、セルローズ系の水可溶性高分子より選ばれる

化する方法は不織布技術講習会テキスト(科学ブレーン社、於大阪、62.2.17)の27頁に述べられている。しかしその本質的な欠点はセルローズバルブをペインダーと共に横層せねばならないため、1つにバルブ繊維がペインダーによつて纏められ、屈曲したバルブ繊維がヘタリどうしても二次元的に横層されること。一方では、バルブ繊維は繊維長が短いため繊維同志の絡み合い少ないためシート重量に対し 10~40%と大量のペインダーを必要とするためそのシートは硬くなり、又ペインダーの性質が強くててくるためその衛生性に問題がある。

とにかくそのシートの嵩高性には限度があり、2.5g/cm<sup>2</sup>荷重下で測定した見掛け密度 0.04g/cm<sup>2</sup>以下のシートは得られていないかつた。又、生産性の面から嵩高性を矢なわないために静かに横層せねばならず、生産速度の向上は望めないという欠点を有していた。

#### <発明が解決しようとする問題点>

本発明は従来のバルブ乾式シート成形法では限

少なくとも1種以上の有機ペインダーが 5重量%以下付着されたシートである。

そして、このような嵩高バルブシートは、セルローズバルブ 40~90重量%と、ポリエスチル複合繊維 ● 5~60重量%と熱融着性ペインダー繊維 5~50重量%を高速攪拌ミキサーで混合分散した混合繊維に必要に応じて有機ペインダーを噴霧しながら例えばネット上に横層し、80~180℃で乾燥又は熱処理することによつて製造することができる。

本発明に用いるセルローズバルブは針葉樹、広葉樹からの未梢又は晒バルブ、改紙などの繊維状物又は繊維を●切した粉末状のものがよい。それら繊維長は 10~以下と短かく空気中に均一に分散することができる。その配合率は 40~90%であるが好ましくは 50~80%である。40%未満ではバルブ成分が少くなり、吸液速度が劣り好ましくなく、90%を超えては嵩高なバルブシートが得られない。その他セルローズバルブとしてヒラゼ、ミツマタ、麻、ラミー等の初皮繊

繩、コットンリンナー、竹、麦わらなどの植物繩維を同様に利用することもできる。

本発明に用いられる複合形態が三次元複合である偏心芯輪型又はサイドバイサイド型ポリエスチル複合繩維（以下、単にポリエスナル複合繩維と称す）は、基本的には収縮率の異なる2種の直合体によつて構成され、例えば高収縮側の直合体成分（A）として、好適には綿返しの主たる構成単位がエチレンテレフタレートよりなり、かつ共直合体成分として金属スルフォネート基を有するイソフタル酸を1～6モル%と、イソフタル酸を0～8モル%の範囲で有している改質したポリエスチルを用いることができる。イソフタル酸は共直合せしなくとも、ポリエスチルの直合反応は適度にナチュラル本発明の範囲内の潜在拘縛能を有するポリエスチル複合繩維を生産することができるが、シートの嵩高性を一層高めるためにはイソフタル酸を共直合するのが好ましい。また共直合する金属スルフォネート基を有するイソフタル酸は、溶融粘度を適度に保ち、潜在拘縛発現能を不発明の

範囲内に固定化するために用いられる。金属スルフォネート基を有するイソフタル酸としては5-ナトリウムスルfonylisothalic acid、5-カリウムスルfonylisothalic acid、5-リチウムスルfonylisothalic acidが挙げられる。これらエステル形成能導体等の金属スルフォネート基を有するニステル形成性化合物をポリニチレンテレフタレートを直合する際に1～6モル%の範囲で添加し、また上記イソフタル酸を必要により添加し共直合させることにより直合体（A）は得られる。これ以外にも、予め金属スルフォネート基を有するイソフタル酸を高割合で共直合したポリニチレンテレフタレート直合体を作製しておき、また必要によりイソフタル酸を高割合で共直合したポリエチレンテレフタレート直合体も作製しておき、これらを共直合割合としてそれぞれ1～6モル%および0～80モル%の範囲となるようにポリニチレンテレフタレートと混合するマスター・バッチ方式等によつても得ることができる。金属スルフォネート基を有するイソフタル酸の共直合割合が1モル%未満で

は、熱処理時の収縮応力の発現が弱く、拘縛発現性が劣る。6モル%を超えると直合体の溶融粘度が高くなりすぎ拘縛反応において適度の直合度のポリマーを安定に得ることが難かしくなり、筋出時の嵩高性が高くなるために経時変化を起こし易くなり延伸性の低下をきたし十分な潜在拘縛性を有する複合繩維を得られない。好ましくは1～5モル%で、更に好適では2～4モル%である。さらに（A）の直合体には、収縮性を大きく損わない範囲で上記以外の共直合成分が導入されていてよい。また（A）の直合体の固有粘度は0.45～0.66が好ましい。

低収縮側の直合体成分（B）としては例えば実質的にポリエチレンテレフタレートからなるポリエスナルが用いられる。もちろん、直合体（A）の拘縛発現効果を著しく減少させない限り直合体（B）は共直合が行なわれていてよい。また（B）の直合体の固有粘度を0.60～0.70となる直合度が好ましい。

必要に応じ無機物質として例えば炭化ナタン、

酸化ジルコニア、酸化硅素、アルミナ、その他のセラミックスあるいは阻燃剤、抗菌剤、消臭剤、芳香剤、ドデシルベンゼンスルфон酸ソーダのような親水化剤を混合してもよい。さらに（A）、（B）の直合体には繩維の拘縛性を大きく損わない範囲で他のポリマーが添加されていてもよい。

使用する筋糸口金は、丸型、三角型、+型、△型、T型などの孔形を有する複合型口金が考えられるが、勿論これらに限定されるものではなく、また複合形態も特に限定されないが、一般に偏心芯輪型よりもサイドバイサイド型の方が拘縛発現力が優れている点で好ましい。

本発明に用いるポリエスナル複合繩維は前記（A）、（B）の2種類の直合体成分を270～290%の範囲で前記の口金を用い、複合比率（A）：（B）=40～60：60～40の範囲で偏心芯輪型又はサイドバイサイド型、好ましくは前述したようサイドバイサイド型の複合繩維とするのが特に好ましい。2種類の直合体成分の筋出時の溶融粘度は常に（A）>（B）であり、溶融時粘度差が100

~1500 poise、好ましくは、300~1000 poiseの範囲であることが優れた潜在拘束能を有する複合筋織を得る上で好ましい。複合比率が50:50から外れるに従い口金吐出部でニーアイ現象を起しやすくなるので、(B)=45~55:55~45の範囲が最も好ましい。

次に、シートに嵩高性、柔軟性、伸縮性、伸長回復性を与えるためにはポリエスチル複合筋織を熱処理して三次元拘束、等にスパイラル拘束を発現させることが重要である。更に、スパイラル拘束とその時の拘束の形状(曲率)がシャープであることが重要であり、具体的には80~180℃の乾熱処理により拘束数は30ヶ/25cm以上でスパイラル拘束を発現することが好ましい。拘束数が30ヶ/25cm未満では嵩高性、柔軟性および伸縮性が著しく低下し、嵩密度の高いシートになつてしまふ。また熱処理時の収縮率はシートの風合、嵩高性および伸縮性に重要な関係をもち、一般的な加工条件であるプレセット温度及び最終乾燥熱処理温度は80~180℃を満足する温度

を選ぶのがよい。

このような潜在拘束能と熱収縮性とを有するポリエスチル複合筋織は、高収縮側の直合体(A)と低収縮側の直合体(B)との溶融粘度差および、直合体(A)における共直合割合、(A)と(B)の複合比率、そして筋糸後延伸工程における延伸条件および緊張熱処理条件などを適切に選定することにより得られる。延伸条件は筋糸後延伸の最大延伸倍率の60~75倍で延伸することにより潜在拘束能を最大限に発生させることができ、この状態で緊張熱処理を130~180℃の範囲で処理することにより、高い結晶性を維持することができ、高い潜在拘束力が得られる。

また、ポリエスチル複合筋織は乾式成形用に未拘束の筋織を用いてもよいが、拘束性と分散性を更に向上させるために一般的な方法である押込み式拘束機により分散時に未分散が発生しない程度の機械拘束、拘束数3~20ヶ/25cmを付与した風筒としてもよい。拘束数が20ヶ/25cmを越えると、ミキサー等分散機で分散が充分されないため好ましくない。ポリエスチル複合筋織の織度は

かう織はであります、当然ガリッシュアロー系共量合物例えば、メタレーピーハアハーフ、エナントヒーパーピーハアアルコールやボリヤニチレン-ビニルアルコール共直合体、エナレン-酢酸ビニル-ビニルアルコール共直合体等のポリビニルアルコール系共直合体から選ばれる单一成分よりなる合成筋織又は精成分が上記直合体から選ばれる成分よりなり、芯成分が未定位のポリエスチル系、ポリプロピレン系、ポリアミド系等の直合体よりなる芯構型の複合筋織を用いることができる。

又、熱融着性パインダー筋織の織度は1~6デニールが好ましく、1デニール以下では分散性が悪くなり好ましくなく、6デニールを超えるとパインダー効果が少なくなること及びシートの風合が悪化することから好ましくない。拘束は分散性を得るために未拘束のものを用いるのが好ましいが、熱処理時の嵩高性を向上させるために分散性を損わない範囲の20ヶ/25cm以下の拘束を与えてよい。20ヶ/25cmを超える拘束では分散時の

0.5~1.5デニールが良く、更に好ましくは2~6デニールである。0.5デニール未満ではスパイラル拘束の発現性はよいものの拘束の発現力が弱く、嵩高性が得られにくい。また1.5デニールを超えた領域ではゴワゴワしたシートとなり柔軟性に欠け、さらに、シートの強度が弱くなるため好ましくない。織縫長は3~30cmで、織縫長が3cm未満では織縫が短かすぎて織縫同志のからみ合いが少く好ましくない。一方、30cmを超えては分散時の織縫同志の絡み合いが強くなりすぎ毛玉となり均一に分散した網状物を得ることはできない。かかるポリエスチル複合筋織の配合率は●5~60%が必须である。●5%未満ではシート内で嵩高性発現効果は少く好ましくない。又60%を超えては吸水速度が劣ること、及び経済性に欠ける等の問題から好ましくない。

本発明で使用される熱融着性パインダー筋織は、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系筋織、共直合により低融点または低軟化点化した安性ポリエスチルやポリアミドから

糸のからまりが起とりやすい。又織維長は2~60cmがよく、2cm未満ではペインダー効果が得にくく、60cmを超えては毛玉となり分離が悪化する。

熱融着性ペインダー織維の配合率は5~50重量%が必要であり、好ましくは10~40重量%である。5重量%未満ではポリエスチル複合織維及びセルローズバルブと混合した時のシート強力及び伸縮回復性及びシート表面に出る毛羽の発生防止等に効果を示さない。

次に得られるシートの強度向上効果、及び硬さ賦与効果として、熱可塑性又は熱硬化性、水溶性等のエマルジョン又は水溶液を有機ペインダーとして付着して使用することができる。

熱可塑性エマルジョンとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフイン系、ポリ酢酸ビニル系、ポリ塩化ビニルが好ましく、その他ポリ塩化ビニリデン系、ポリアミド系、ポリウレタン系、ポリエスチル系のものも利用できる。

又、熱硬化性エマルジョンとしてはアクリル系、フェノール系、エポキシ系のものが好ましいが、

法は、例えば、成形工程前の空中に分散した織物質に均一に噴霧状態で有機ペインダーを噴霧する方法や織維を被覆した後噴霧又は含浸する方法があげられる。有機ペインダーの付着量はシート重量に対し5重量%以下が好ましい。混合及び萬高性の点から考慮して有機ペインダーは必ずしも使用しなくともよい。5%を超えてペインダーを使用するとその萬高性が得られないばかりか、ペインダーの有する性質が強くなるため好ましくない。

萬高バルブシートの製造するに当り、セルローズバルブは乾燥状態を保持し、バルブが織維状物でシート化しているものや、バルブ織維を粉末状態にクラッシュされているものでも、その分散性を強力高めるために空気中で高速に粉碎又は粉砕分離可能な羽根付のバルバー又はミキサーに投入し、半纏状又は各粒子状となる迄離解、分散する。未分離、又は不純物をとり除くために空気サイクロン又は振動メッシュで分別する。

これら得られたセルローズバルブに、水分率0

アミノ系としての尿素、エチレン尿素、メラミン、ベンゾグアノミン等ホルマリンとの反応によつて生成する樹脂や、レゾール系、ノボランク系、フラン系、ポリイソシアネート系等及びそれらの共重合体を利用することもできる。

シートの親水性を付加するために水溶性樹脂としては天然物ではデンプン系があり、その加工デンプンとしてデキストリン、酸性デンプン、酸化デンプンその他のデンプン誘導体がよい。

セルローズ系として複合多糖類のアラビアゴム、トラガントガム、グアーガム、アルギン酸がよく、その他タンパク質系のカゼイン、大豆タンパク、アルブミン、にかわ、ゼラチンを利用することができる。一方、合成物としてポリビニルアルコール及びその共重合体が好ましく、その他イソブナーソーナー水マレイン酸共重合体、ポリアクリルアミド系、ポリエチレンオキサイド、ポリビニルビロリドン、ポリ酢酸ビニル共重合体、アクリル系共重合体などを用いることができる。

このような有機ペインダーを織維に付与する方

法は、例へば、成形工程前の空中に分散した織物質に均一に噴霧状態で有機ペインダーを噴霧する方法や織維を被覆した後噴霧又は含浸する方法があげられる。有機ペインダーの付着量はシート重量に対して1.5~6.0%とし、セルローズバルブと同様10000~20000 rpmで混合攪拌する。又は鳴打器で研磨してもよい。

更に、本発明で規定した熱融着ペインダー織維を混合織維に投入し同様に混合攪拌し、混合織維網状物を得る。かかる混合網状物中に未溶解物、塊が混入しないように、更に混合性の均一性を向上するためローラーカードを通してよく、又はカードローラーのような針布のついたローラ間にて解砕スライバーとしてもよいし、混合網としてもよい。これら混合網を一定量掛出するロータリーバルブにより所定量を空気にて集合ポンクス内に輸送する。

ポンクス内には、有機ペインダーの噴霧装置を備え、下方にはシート搬用の移動可能なネットを備え、一定量の空気抜きを備えていることが好ましい。

所定の米坪量又は厚さに積層した混合網状物は

ネットコンベアーから外に出され、80～250℃の輻射タイプの空気浴中にに入れ実質的に繊維温度80～180℃で乾燥熱処理を行うことにより本発明の嵩高バルブシートを得ることができる。得られたバルブ嵩高シートの強力試験、又は表面の硬みづけ、毛羽の発生防止を得るために有機バインダーをスプレーで処理を行なうこともできる。

このようにして得られた嵩高バルブシートの長さはまず2.5m/mの両面で厚さを測定した時の見掛密度が0.04g/m以下という大変嵩の高いシートである。

又柔軟性についてはセルローズバルブが40～90多と多いにもかかわらず、スパイラル捲曲が発生する偏心芯構造又はサイドバイサイド型のポリエスチル複合繊維がシートの厚さ方向、即ち三次元方向にスプリング状をなし、シート構造上柔軟性を与えることと、かかるポリエスチル複合繊維及び熱融着性のバインダー繊維はセルローズバルブに比し弹性率が小さいという合成繊維の品質とがマッチして柔軟化しているものと思われる。

#### 実施例1～4、及び比較例1～2

晒した針葉樹バルブシート（カナディアンフリーネス760m<sup>2</sup>/16000rpmのミキサーで離解分散したバルブ網状物、潜在スパイラル捲曲性能を有し、実性PETとPETをサイドバイサイド型に配したポリエスチル複合繊維（㈱クラレ社製ソフィットN-790 2.5デニール繊維長5m 换算数1.6ケ/インチ）及び熱融着性バインダー繊維として、精部110℃融着性の実性ポリエスチルと芯部は通常のポリエスチルである㈱クラレ製ソフィットN720<sup>®</sup>（2デニルで繊維長5m）及び精部ポリエナレンで芯部がポリプロピレンの複合繊維である㈱ナツツ製E-Aチャップ（3デニールの繊維長5m）各々用いて、これらを第1表に示した配合率で、16000rpmで2分間混合攪拌し、均一な混合網状物を得た。

これら混合物をカードタイプの針状ロール間から一定量挿出したがら空気にて一定量挿出し、一定速度で移動するナフロンメッシュを備えた集合ポンクス中へ送り、空気のみナフロンメッシュ上

更に、嵩高水性については見掛けの密度が0.04g/m以下という嵩高性に帰因している。吸水時の繊の強さはセルローズバルブは浸潤時のヤング率が極端に低下するが、ポリエスチル複合繊維や熱融着性バインダー繊維が吸水性であるため水分の影響を受けず、そのヤング率を保持するために既がつよく、よい風合を示すものである。

このように本発明の嵩高シートは吸水性が高く吸液量及び吸液速度が優れているので、その風合の点からも使い捨て材料分野で広く用いられるものであり、例えば、衛生材料の生理ナプキン吸収材、紙オムツ、更には家庭用、工業用ワイパー、調理用油吸収材、鮮度保持のドリップ吸収体、生鮮野菜の水分吸収材、衣料用としては芯地、スリーブ、靴などに用いられ、包装材料、クッション材、農業用播種シート等広範囲に利用できるものである。

#### <実施例>

以下、本発明を具体的に実施例で説明するが本発明はこれらこれらに限定されるものではない。

り排氣させながら横展した。又、一部（実施例2～4、比較例1、2）は噴霧状で有機バインダーを所定量付着するようスプレーし、150℃で2分間乾燥と同時に熱処理を行い第1表のよう嵩高シートを得た。

尚、有機バインダーはアクリルラテックス（日本カーバード社製ニカゾール-ア02）を用いた。

以下示す

第 1 表

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1	比較例 2
配 合	セルローズバルブ	(%)	35	80	45	45	80
	ソフィット N <sup>®</sup> 790	(%)	60	15	45	45	-
	ソフィット N <sup>®</sup> 720	(%)	5	5	10	-	20
	E メチヨンブ	(%)	-	-	-	10	-
製 造 条 件	有機バインダーの使用有無		なし	あり	あり	あり	あり
	付 滲 量	(%)	-	3	3	5	30
	乾燥・熱処理条件	(℃×分)	150×2	150×2	150×2	150×2	150×2
	シート成形性		良好	良好	良好	不良	不良
物 性	目 竹	(#/ <sup>2</sup> m)	40.5	39.5	41.0	38.0	40.1
	厚 さ	(mm)	1.44	1.72	1.17	1.19	0.89
	見掛け密度	(g/cm <sup>3</sup> )	0.028	0.023	0.035	0.032	0.045
	引張り強力	(kg/5cm巾)	320	310	330	430	420
	・ 伸度	(%)	5	7	9	24	13
	吸 液 量	(g/g)	3.5	3.5	2.1	1.8	1.6
	乾燥時弾性回復性		○	○	○	△	△
	復潮時弾性回復性		○	○	○	×	×
風 合			○	△	○	○	×

## 実施例 5 ~ 8 及び比較例 3 ~ 5

セルローズバルブとして粉末バルブ(クラッシャーバルブ)を 16000 rpm のミキサーで分散したもの、更に実施例 1 ~ 4 と同じスバイラル混合法を有するサイドバイサイド型ポリエスチレン複合織維(クラレ製ソフィット N 790 2.5 デニール 織糸長 5 m)および無酸素バインダー織維としてクラレ製ソフィット N 720 2 デニールで織糸長 5 m を第 2 表に示した配合率で 16000 rpm で 2 分間混合攪拌し、均一な混合糊状物を得た。

その結果は実施例 1 ~ 4 と同一な方法で萬高バルブシートを得た。比較のためにセルローズバルブのみで実施例 5 ~ 8 と同様にシート成形し、一部(実施例 6, 8, 比較例 4)は有機バインダーを所定量付着するようスプレーし、160℃で 2 分間乾燥と同時に熱処理を行なつた。その結果を第 2 表に示した。

以下余白

第 2 表

			実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	比較例3	比較例4
配 合	セルローズペルブ	(%)	70	70	55	55	100	100
	ソフィットN <sup>①</sup> 790	(%)	30	30	30	30	—	—
	ソフィットN <sup>①</sup> 720	(%)	—	—	15	15	—	—
製 造 条 件	有機バインダーの使用有無		なし	あり	なし	あり	なし	あり
	付 着 量	(%)		5	5	5	—	20
	乾燥・熟処理条件	(℃×分)	160×2	160×2	160×2	160×2	160×2	160×2
	シート成形性		良好	良好	良好	良好	なし	不良
シ ト 物 性	目 付	(g/m <sup>2</sup> )	60.2	67.8	88.2	82.6	289	258
	厚 サ	(mm)	2.18	2.58	3.96	3.67	6.89	7.64
	見掛け密 度	(g/cm <sup>3</sup> )	0.028	0.026	0.022	0.023	0.045	0.043
	引張り強 力	(g/5cm巾)	360	400	280	340	50	320
	伸 度	(%)	3	5	8	12	3	6
	吸 液 量	(g/g)	30	32	31	32	25	25
	乾燥時弹性回復性		○	○	○	○	△	△
	復潮時弹性回復性		○	○	○	○	×	×
	風 合		○	○	○	○	×	×

尚、本発明に於ける各特性値等の測定法は次の通りである。

- (1) 固有粘度：フエノールと四塩化エタンの等量重量混合溶液中30℃で測定。
- (2) 織度：JISL-1015-7-5-1A の万糸により測定。
- (3) 抗縮率：JISL-1015-7-12-1 の方法により測定。
- (4) 自由吸縮率：JISL-1015-7-15 の方法に準じ、170℃の界囲気中に30分間処理、デニール当たり300μの荷重をかけて測定。
- (5) シート物性の測定

厚 度：JIS P 8124

萬 糸 度：シートを4枚重ね合せ、2.5 g/m<sup>2</sup>となるようにプラスチック板を当て、マイクロメーターで厚さを測定し、一枚当たりの平均値の厚さから求めた。

強度及び伸度：JIS P 8113

吸 液 量：液体物質として水を用いた。10cm × 10cm の大きさに切り取った試料

の重量(W<sub>0</sub>)を測定する。水に15分間長く放置し、試料中の空気が置換されたことを確認する。試料を空气中にひき上げ液滴の落下がなくなる時の試料重量(W<sub>1</sub>)を測定する。

$$\text{吸液量} = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \text{ より求めた値である。}$$

- (6) 風合：感応判定とし下記の通りとした。
  - ◎ 光の毛のような感触（ぬめり感のする柔らかさ）
  - “ ” （柔らかい感じ）
  - △ 布のようないくつかの感触（ザラザラしている）
  - × 紙のようないくつかの感触（バリバリしている）
- (7) 乾燥時弹性回復性はシートそのままを10cm角のシートに切りとり約10μの厚さに直し、荷重をこの表面にプラスチックを重ねて500gの荷重をかけたまま、60分放置し、荷重を除いて60分後にもとの厚さまでの回復性を観察した。
  - ◎ …… 80%以上回復

特開平3-269193(9)

- ..... 60~80 % 回復
- △ ..... 40~60 %
- × ..... 20~40 %
- xx ..... 20 % 以下

(8) 濡潤時弾性回復性は充分水が含まれる状態として乾燥時弾性回復性と同様の方法で測定した。

特許出願人 株式会社 クラレ  
代理人 井端士 不多堅

第1頁の続き

⑤Int.Cl.

D 21 H 11/00  
13/10  
13/24  
13/28  
15/04  
15/10

識別記号

厅内整理番号

8118-3B D 21 H 5/20

Z